

نام درس:

زباله سوزی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری-اختیاری

پیشنیاز:

مدیریت مواد زاید جامد، آلودگی هوا و روشهای کنترل آن، ترمودینامیک عمومی و شیمی عمومی؛

ضرورت:

پرداختن به مدیریت پسماند بعنوان یکی از موضوعات گرایش محیط زیست، با توجه به قانون مدیریت پسماند مصوب مجلس محترم شورای اسلامی و حساسیتهای مراکز و دستگاههای نظارتی و کنترلی محیط زیست داخلی و بین المللی یک ضرورت جدی بحساب می آید. از میان روشهای مختلف امحاء پسماند اعم از شهری، صنعتی، کشاورزی، بیمارستانی و خطرناک، یکی از روشهای مؤثر (و در بسیاری از موارد تنها گزینه مؤثر) بکارگیری سیستم زباله سوزی است. این روش در مقایسه با دیگر روشهای امحاء (دفن و بازیافت شامل تولید کود آلی) روشی نو در کشورمان می باشد و لازم است متخصصین برجسته مدیریت پسماند نسبت به جزئیات آن آشنا گردیده و در موارد لازم سیستم زباله سوزی متناسب با نوع زباله را انتخاب، طراحی و اجرا نموده و از مزایای منحصر بفرد آن بهره مند گردند.

هدف:

هدف از این درس بررسی: الف) قوانین و مقررات، ب) کاربرد و اجزاء سیستم زباله سوزی، ج) مبانی طراحی سیستم زباله سوزی و در نهایت، د) روشهای کنترل آلاینده های خروجی از آن می باشد که ذیلاً توضیح بیشتر آن آورده شده است. با گذراندن این درس دانشجو قادر به طراحی یک سیستم زباله سوزی مرکزی متوسط بیمارستانی (با ظرفیت ۲۰ تن در روز) خواهد بود.

اکثر فعالیتهای مربوط به کنترل آلودگی هوا در جهان، در پاسخ به قوانین و مقررات آلودگی هوا و یا برای آماده شدن در جهت تبعیت از این قوانین صورت می پذیرد. از آنجاییکه این قوانین و مقررات در طول زمان تغییر می یابند، در این درس جزئیات مربوط به قوانین، استانداردها و مقرراتی که تا کنون تدوین شده و اجرا می گردند، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

یک سیستم زباله سوزی بطور کلی از بخشهای: ذخیره سازی و اتبار پسماندهای تحویلی، سیستم بارگذاری پسماند به داخل کوره، کوره و ملحقات، تجهیزات کنترل آلاینده ها، سیستم مانیتورینگ و پایش و سیستم تخلیه خاکستر، تشکیل می شود. با توجه به گستردگی مباحث، در این درس سعی می شود پس از اشاره کلی به روشهای ذخیره سازی، بارگذاری پسماند بداخل کوره و تخلیه خاکستر، بیشتر به مباحث کوره و مبانی طراحی آن و تجهیزات کنترلی مورد نیاز پرداخته شود.

انواع کوره های مورد استفاده در امر امحاء پسماندها با توجه به نوع پسماند تحویلی متفاوت بوده و در طراحی هر کدام از انواع کوره ها با توجه به خصوصیات شیمیایی پسماند، مد بهره برداری از کوره و میزان هوای اضافی ورودی و یا بهره گیری از روشهای استاندارد و استفاده از نتایج تحقیقات انجام شده در این زمینه مباحث کوره و مبانی طراحی آن پوشش داده می شود.

زباله سوزها منابع بالقوه مهمی در تولید آلاینده های هوا می باشند. آلاینده های مورد توجه تولیدی توسط این واحدها عبارتند از: ذرات معلق، فلزات سنگین، مواد ارگانیک سمی، منوکسیدکربن، گازهای اسیدی و اکسیدهای نیتروژن. بطور کلی روشهای کنترل آلاینده های خروجی از زباله سوزها را می توان به سه دسته: ۱-کنترلهای قبل از احتراق شامل حذف بخشی از اجزاء پسماند قبل از ورود به کوره (نظیر پلاستیکها و فلزات سنگین) در صورت امکان، ۲-کنترلهای حین احتراق نظیر استفاده از کوره های مدرن و مدهای حرارتی و



۳-کنترل‌های پس از احتراق شامل استفاده از تجهیزات کنترل ذرات(سیکلونها، اسکرابرها و فیلترهای پارچه ای و الکترواستاتیکی) و تجهیزات کنترل آلاینده های گازی(اسکرابرها، جذب سطحی و اکسیداسیون حرارتی)، تقسیم بندی نمود. در این درس کنترل‌های فوق الذکر مورد مطالعه قرار خواهد گرفت.

